

⑮太陽熱利用給湯設備の点検の実施

環境にやさしい太陽熱を上手に利用しましょう

期待効果： 自然エネルギーの利用・エネルギー変換効率の向上

対象： 太陽熱利用給湯設備

【営繕技術者からの留意点・アドバイス】

- ・ 無尽蔵に利用できる太陽熱ですが、点検を怠ると効率が低下することがあります。定期的に点検を行うようにしてください。

【施設管理者の実践事項】

- ⑦ 日射がある日に貯湯温度が順調に上昇しているか確認してください。
- ⑧ 集熱板の破損、汚れの有無やボールタップなどの周辺機器について、毎月 1 回程度目視による点検や清掃を行ってください。
- ⑨ 貯湯槽やストレーナーは年 1 回清掃してください。



⑩太陽光発電設備

屋上など普段、人が出入しない場所に設置されるため、定期的に目視点検を実施しましょう。

期待効果： 自然エネルギーの利用・エネルギー変換効率の向上

対象： 太陽光発電

【営繕技術者からの留意点・アドバイス】

- ・ 太陽光発電の特徴として、エネルギー源が無尽蔵、長寿命で無公害な設備です。ただ、天候・季節の変動を受けやすく、大面積を必要とし、点検しにくい屋上に設置されることが常です。月に1回程度を目途に目視点検をしてください。
- ・ 出力20KW以上の設備は、電気事業法の自家用電気工作物となりますので、電気主任技術者を選任し、保安規程を策定する必要がありますので、ご相談ください。

【施設管理者の実践事項】

- ・ 月に1回程度、目視にて次のことを点検してください。
 - ① 設備の取付に緩みがないこと
 - ② 発電パネルに鳥糞などの異物が付着していないことなどを点検してください。



⑰雨水利用、排水再利用設備の点検

水も限りある資源です。雨水利用、排水再利用水を最大限利用しましょう

期待効果： 節水

対象： 雨水(排水再利用)利用設備

【営繕技術者からの留意点・アドバイス】

- ・上水道を1m³ 節約すると、CO₂ が約0. 16Kg 削減できます。
- ・ビル管法では、雑用水の遊離残留塩素濃度も0. 1mg/L以上と定められています。水質管理には十分注意してください。

【施設管理者の実践事項】

- ・落ち葉、ごみなどなどが雨水槽に流入しますので、雨水槽流入個所に設けてあるスクリーン(ごみなどの除去装置)は月に1 回程度清掃してください。
- ・屋上のルーフドレンや屋外会所などの清掃を定期的に行ない、雨水槽にごみなどが流入しないようにしてください。
- ・雨水利用、排水再利用ろ過装置の薬剤(次亜塩素酸等)の残量を確認し、少ない場合は補充してください。



⑱コージェネレーション設備の定期点検の実施

コージェネレーション機器の定期点検を実施して、不具合、能力低下等を防止しましょう

期待効果： エネルギー利用効率の向上

対象： ガスエンジン式コージェネレーション

【営繕技術者からの留意点・アドバイス】

コージェネレーションは発生する熱を有効に使うことで、70～85%の高い総合効率を実現でき、夏期や昼間の電力のピークカットに資する設備です。

- ・ エンジンとは回転体である為、日常点検による異常の有無を確認してください。
- ・ メーカーに委託して計画的に定期点検を実施をしてください。

【施設管理者の実践事項】

- ・ 運転前にオイル量、冷却水量、バッテリー液量が適量であることや、漏れ等が無いことを確認してください。
- ・ オイル量の点検は重要で運転と共に消費されますので、補充タンクへの補充が必要です。
- ・ 自動給油装置は、運転中にガラスゲージの中心位置にオイルあれば正常です
- ・ 冷却水量を点検してください。自然蒸発やホース接続部やポンプからの漏れ等により、サービスタンクへの補充が必要となります。
- ・ バッテリー液量を点検してください。経年劣化により液が蒸発するため、蒸留水の補充が必要となりますが、水道水は使用しないでください。
- ・ バッテリーの均等充電を活性化、長寿命のために、1回／2ヶ月程度で実施してください。
- ・ 吸気フィルターを点検してください。シリンダー内での燃焼に影響する為、インジゲータに目詰りサインが出ればエアー吹かしを行い掃除するか、若しくはメーカーへの対応を依頼してください。
- ・ パッケージ吸気口金網を点検してください。目詰りを起すと、エンジン内部の燃焼に影響を起す為、エンジン停止時にブラシ等で掃除してください。
- ・ 運転データの確認は運転状態を把握する為に重要であり、定期的に巡回し記録に残す事が必要です。
- ・ 運転状態を把握するために、定期的に巡回して水やオイルの漏れ、異常音、振動等がないか確認してください。

⑭氷蓄熱設備について

冷房需要の普及拡大による夏期の電力のピークを抑制するために導入していますので、運転状況を定期的に確認しましょう。

期待効果： ヒートアイランドの緩和・電力の有効利用

対象： 氷蓄熱設備

【営繕技術者からの留意点・アドバイス】

- ・夜間つくった氷が有効に使われているか確認しましょう。

暑い日の夕方に氷がたくさん残っていたり、午前中で氷が解けてなくなってしまうたりしていれば、蓄熱設備のコントローラーの問題が考えられます。このような場合、昼間の電力料金を使って、熱源機をフルに運転している可能性があり、電力ピークの抑制や光熱費の縮減につながりません。つくった氷を必要な時間帯に有効に利用するように調整する必要があります。

- ・蓄熱設備、電力量計のタイマーを確認しましょう。

蓄熱用の安価な夜間電力の使用可能時間は 22:00～8:00 です。タイマーが狂っていると、一般電力料金の時間帯にずれ込み、単価の高い電力料金が適用されてしまいます。

【施設管理者の実践事項】

- ・氷の解け具合を確認して、必要ならコントローラーが氷の解け具合を適切に制御するように設定を変更しましょう。この場合、メーカー、機種により方法が異なりますので、取扱説明書で確認したり、メーカーサービスへの依頼を検討しましょう。

- ・蓄熱コントローラー、中央監視盤などのタイマーを正しく設定しましょう。メーカー、機種により方法が異なりますので、取扱説明書で確認したり、電力量計については関西電力に確認しましょう。



⑩照明器具の定期的な清掃と交換の実施

照明器具の定期的な清掃や交換時の清掃を行いましょう。また、定期的な交換を検討しましょう。

期待効果： 電力の節減

対象： 照明器具

【営繕技術者からの留意点・アドバイス】

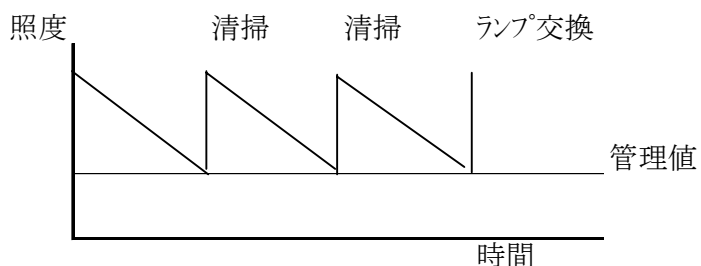
- ・ 照度が低下した状態で不要部分の消灯を行うと、必要部分も本来以上に暗くなるため、不要部分の消灯が推進できません。
- ・ 自動調光制御を行っている場合、照度を確保するために必要以上に出力されています。
- ・ 汚れを放置すると器具反射板に汚れが焼きつき性能が落ちます。
- ・ 清掃すると10%程度の照度アップが期待できます。

実態にあわせなければなりませんが、目安として

場所	水拭き	からふき
汚れやすい所	1回／4週	1回／1週
汚れにくい所	1回／8週	1回／2週
あまり汚れない所	1回／16週	1回／4週

【施設管理者の実践事項】

- ・ 照明器具の定期的な清掃や交換時の清掃を実施してください。
- ・ 基準照度を決めて、その値を下回れば清掃、ランプ交換を実施してください。



- ・ 年齢により感じる明るさが異なるので、施設入居者にアンケートを実施するなど、現状を把握しましょう。
- ・ 日光を積極的に利用しましょう。東側、南側のブラインドが一日中全閉にならないようにしましょう

②① エネルギー使用量の経年記録と分析

過去3年間のエネルギー使用量や、その増減、月別・季節別特徴を把握しましょう。また、極端なエネルギー使用量変化があった場合は理由・原因を確認し、対応を検討しましょう。

期待効果： 浪費の防止

対象： 計量計器

【営繕技術者からの留意点・アドバイス】

- ・ 適正なエネルギー管理を進めていくには、管理する基本となる使用量やその増減を把握することが必要です。
- ・ 竣工時と現在、前年度と今年度、同規模・同用途の使用量を比較し、省エネの余地、可否を検討していくことが大切です。
- ・ 大きく設備が変更された場合などは、契約電力の見直しを検討する。

【施設管理者の実践事項】

- ・ 年度別・系統別に月単位程度に電気・ガス・水道等の使用量(数量・料金)を記録し、過去の実績値と比較してください。
- ・ 増えているエネルギーはなぜ増えているのかチェックしてください。原因を把握することで、光熱水費使用量や光熱水費の無駄をチェックできます。
- ・ 使用状況・変化(トレンド)が、よく分かるようにグラフ化してください。

② 施設管理の引継ぎ

人事の異動などにもない、適切に引継ぎができるように、普段から重要な項目をまとめておきましょう。

期待効果： 継続した効果の確保

対象： 引継ぎ

【営繕技術者からの留意点・アドバイス】

- ・前任者は、普段から引継ぐ事項をまとめておき、適切に引継げるようにしてください。異動に伴い、短時間で前後任者の引継ぎを行う結果、施設管理を行う上で、大切な内容が適切に引継がれないことが予想されます。後任の人は、施設概要すら把握しない状況で、不安を抱きながら新たな業務を行うことになります。

【施設管理者の実践事項】

- ・管理上のポイントをまとめておきましょう。
- ・引継ぎ時間を十分確保しましょう。
- ・取り扱い説明書の保管場所、記載項目を把握し、必要な部分を十分理解しましょう。
- ・日常点検や定期点検の結果や光熱水費などを記録に残しておくことで、運用の改善方法や機器の性能劣化の傾向などを検討することができますので、引継ぎにより記録が途切れないよう留意しましょう。

5. チェックシート

【チェックシート】

1. 無 駄 の 排 除 設備の運転管理に関するもの

分類	NO	要素技術	期待効果	留意点	採否
(1) 取り入れ外気量の低減 (2) 過冷・加熱の防止	(a)	予冷・予熱時の外気取り入れ停止	熱源負荷の低減	風量調整手段がない時は、要所にダンパーを設ける	☐
	(a)	ファンコイルユニット、空調機の冷温水温度は負荷に追従して調節し、過冷、加熱を防止する	省エネルギー効果と同時に室内環境の向上にもつながる		☐
	(b)	吹出風量の調整 ・分岐ダンパー等を調節して室の過冷、過熱を防止する ・ファンコイルユニットは、小負荷時にはファンを止めコンベクターとして使用する			☐
	(c)	局所的な過冷、加熱を防ぐため、ダクトのダンパーや給気口を調節し風量調整を行う			☐
(3) 装置の起動・停止時刻の調整と予冷・予熱運転時間の短縮	(d)	自動制御装置が不十分の設備では、手動調節をこまめに行う		データに基づいて管理基準を決める	☐
	(a)	曜日、季節によって起動、停止時刻のスケジュールを調整する	運転エネルギーの節減		☐
(4) 空調運転の制限	(b)	予冷・余熱時間は外気との温度差によって調整する			☐
	(a)	非空調室の空調停止	運転エネルギーの節減		☐
(5) 照明設備の管理	(b)	局所空調（空調作業域の集約）		利用者の協力が必要	☐
	(a)	非使用室照明の消灯	照明電力の節減		☐
(6) 動力設備の運転管理	(b)	窓際の照明を消す			☐
	(a)	エレベータ管内の照明・ファン等は使用しない時は切っておく	節 電		☐
	(b)	中間期には玄関の自動扉を手動にする	運転動力の節減		☐

建物の使用方法に関するもの

分類	NO	要素技術	期待効果	留意点	採否
(1) 部屋の使い方	(a)	同一用途、または機能的に密接に係る室は、同一階あるいは近接階に配置する	エレベーターの使用頻度の低減	使用者の協力が必要	☐
	(b)	空調設備の用途別ゾーニング（同種用途、同種の環境条件の要求される室のグループ化）	空調エネルギーの節減		☐
(2) 発熱機器の扱い	(a)	コンピュータ類は同一温湿度空間に配置する	熱負荷の集約による空調設備の運転効率化	使用者の協力が必要	☐
	(b)	複写機、パソコン等のOA機器は、集約設置して集中的排気を行う			☐
(3) 業務の集約化	(a)	一斉休日による設備の効率的利用	照明・空調エネルギーの節減	使用者の協力が必要	☐
	(b)	残業場所の集約化と残業時間の規制			☐
(4) 空調の障害除去	(a)	空気の循環を妨げないように、吹出口・吸込口等の近くの障害物を取り除く	空調設備の運転効率化	使用者の協力が必要	☐
	(b)	残業場所の集約化と残業時間の規制			☐
(5) 使用者のワークスタイルに応じた対応	(a)	夏期は薄着、冬期は厚着及び個人差に応じた着衣の調節（クールビズ・ウオームビズ）	空調設備の運転効率化と体感温度個人差解消	使用者の協力が必要	☐
	(a)	異なる照度を要求される業務は、接近、グループ化する	照明エネルギーと空調熱負荷の低減		☐
(6) 照明の効率的利用	(b)	机の配置、作業スペースの見直しにより、既設の照明を最大限利用する		使用者の協力が必要	☐
	(c)	高い照度を必要とする業務は、窓際近くにする	照明エネルギーと空調熱負荷の低減		☐
	(d)	日射が視線に対し側方から差し込むような作業配置にする			☐
	(e)	使用者に、非使用時や日射の多い時は、照明を消すように呼びかける	照明エネルギーと空調熱負荷の低減		☐
	(a)	使用者に対し省エネルギーに協力するようPRを行う。庁舎の始業時、就業時に省エネアナウンスする	全体的に管理コストの低減		☐
	(b)	清掃などのメンテナンス作業は、できるだけ19日中に行う			☐
	(c)	節水について協力を求める	水使用量とポンプ動力の低減		☐

2. 快適さを損なわない程度の節減

設備の運転管理に関するもの

分類	NO	要素技術	期待効果	留意点	採否
(1) 取り入れ外気量の低減	(a)	実情に応じ必要外気量を再計算し、外気量の設定変更を行なう	外気負荷の減少	CO ₂ 濃度の規制からだけでなく、臭気の発生、室内気圧のバランスに対する配慮も必要・取り入れ外気制御用ダンパ等の取り付け	☐
	(b)	外気取り入れ量の調整	外気負荷の減少	中間期は外気取り入れを制限しない方が省エネ効果、室内環境向上につながることもある	☐
(2) 設定温湿度の変更	(a)	居室サーモスタット設定値の変更	在室人員の変動に対応した、必要外気取り入れ量の制CO ₂ 濃度調整計などによる外気ダンパ開閉制御 冷暖房負荷の減少 夏期：室温26℃→28℃ 負荷約20%減少 冬期：室温22℃→20℃ 負荷約30%減少	会館・ホール等、在室人員の変動が大きい建物に有効	☐
	(b)	廊下、エレベーターホール等の通過スペースは、居室より夏は高く、冬は低く設定		快適温度の個人差、各客間の温度偏差等の検討が必要 使用者の苦情の出ない範囲を考慮する	☐
	(c)	外気温度によって設定値を変更 夏期は外気温が上がる程高く 冬期は外気温が上がる程低く			☐
	(f)	ホール、ロビー等の加湿は行わない	加湿負荷の減少		☐
(3) 装置の起動・停止時刻の調整と 予冷・予熱運転時間の短縮	(g)	電算機器の設定温湿度変更 支障のない範囲で設定値を上げる	電算機用冷房負荷の減少	電算機メーカーと協議 特に再熱ヒーターの停止 機器メーカーとの協議	☐
	(h)	機器の要求温湿度条件の見直し	冷暖房負荷の減少	CO ₂ の濃度チェック	☐
	(a)	冷暖房開始後始業時までには、外気取り入れ量を減らす	冷暖房負荷の減少		☐
	(b)	冷暖房時、始業時に所定の室温になる様運転する	冷暖房負荷の減少	利用者の苦情のでない範囲	☐
(4) 送風量の低減	(c)	終業時前に冷暖房終了前に熱源装置を停止、搬送装置のみの運転とする			☐
	(d)	機械室、駐車場等換気用送風機の運転時間を短縮する		該当エリアの空気環境をチェック	☐
	(a)	機械室、駐車場等換気用給・排気量の調整	運転動力の節減	燃焼等に必要な外気量や室内空気環境の確保、設置機器に弊害を与える温湿度環境にならないかどうかの検討が必要	☐
	(b)	換気回数のチェック、駐車場法、建築基準法等に基づく必要最小量の設定を行う			☐
(5) 空調運転の制御	(c)	ダクト系でダンパ調整を行っている風量過剰系統は送風機のプーリーダウンを行う	送風機動力は風量の3乗に比例するため、10%の風量ダウンで27%の動力節減になる		☐
	(a)	残業時間の空調制限	運転エネルギーの節減	利用者の同意が必要	☐
(6) 衛生設備の運転管理	(a)	冬期以外の給湯を取り止める	給湯エネルギーの低減		☐
	(b)	給湯時間と範囲を縮小、制限する			☐
	(c)	給湯使用量の多い時間帯は、循環ポンプの運転を停止			☐
	(d)	用途に応じて給湯温度を下げる		Ex) 手洗い系統は 32℃～38℃	☐
(7) 照明設備の管理	(e)	フラッシュバブルの水量調整	節 水		☐
	(a)	作業スペースや廊下の不必要な照明を間引き	照明・空調エネルギーの節	照度のチェック	☐
	(b)	始業前点灯時間の短縮・制限	照明・空調エネルギーの節	利用者の同意の範囲で	☐
(8) 動力設備の運転管理	(c)	早期清掃等は作業エリア毎に点灯			☐
	(a)	エレベータ、エスカレータの運転間引き	運転動力の節減	利用者の同意の範囲	☐
	(b)	エレベータの停止数を減らす		利用者の同意の範囲で	☐

3. 自然エネルギーの積極的利用

設備の運転管理に関するもの

分類	NO	要素技術	期待効果	留意点	採否
(1) 装置の起動・停止時刻の調整と予冷・予熱運転時間の短縮	(a)	夏期、夜間の外気温が低い時は、外気取り入れによる外気冷房を行う	冷凍機の予冷運転時間短縮	条件によっては、予冷・予熱時の外気取り入れの停止より有効な場合がある	☐

4. 機器・設備の効率向上

設備の運転管理に関するもの

分類	NO	要素技術	期待効果	留意点	採否
(1) 熱源機器の効率運転	(a)	ボイラーの燃焼管理 ・排ガスの定期的分析 ・燃焼空気比管理 ・伝熱面の清掃、スケール除去	燃焼効率の向上 排ガスの有害成分の抑制		☐
	(b)	ボイラー、冷凍機器等の群管管理運転 ・部分負荷時に運転台数を減らす	総合効率の向上 成績係数の向上	対象機器あるいはその関連機器の部分負荷特性の把握が必要 温度制御に厳密な要求のある場合は要注意	☐
	(c)	冷却温度設定値調整 ・冷却塔ファンの停止制御と冷却水バイパス制御は冷凍機が許容する冷却水温度まで下げるようにする	成績係数の向上	冷却水温の下限設定必要 ターボ冷凍機:15℃ 吸収式冷凍機:25℃	☐
	(d)	蓄熱槽の運転制御 ・負荷の予測運転による蓄熱運転 ・2次側系統の大温度差運転 ・シーズン前後のサーモスタット設定値の変更	蓄熱効率の向上 熱源機器効率の向上		☐
(2) 電気設備の運転管理	(a)	不使用変圧器の遮断 ・切替装置がある場合は低負荷に切り替えて台数を減らす	変圧器無負荷損の削減		☐